

**APLIKASI REGRESI DATA PANEL UNTUK PEMODELAN  
TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA KABUPATEN/KOTA  
DI PROVINSI JAWA TENGAH**



---

---

**SKRIPSI**

---

---

**Disusun Oleh :  
TYAS AYU PRASANTI  
24010211130029**

**JURUSAN STATISTIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2015**



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**APLIKASI REGRESI DATA PANEL UNTUK PEMODELAN  
TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA KABUPATEN/KOTA  
DI PROVINSI JAWA TENGAH**

**Oleh :  
TYAS AYU PRASANTI  
24010211130029**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains pada Jurusan Statistika

**JURUSAN STATISTIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2015**

## HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : Aplikasi Regresi Data Panel untuk Pemodelan Tingkat Pengangguran

Terbuka Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah

Nama : Tyas Ayu Prasanti

NIM : 24010211130029

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 15 Juni 2015 dan dinyatakan lulus pada tanggal 26 Juni 2015.

Semarang, 29 Juni 2015

Mengetahui,

Ketua Jurusan Statistika

FSM UNDIP



Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si

NIP. 195709141986032001

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir

Ketua,

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Drs. Sudarno, M.Si.

Drs. Sudarno, M.Si

NIP. 19647091992011001

## HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Aplikasi Regresi Data Panel untuk Pemodelan Tingkat Pengangguran  
Terbuka Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah

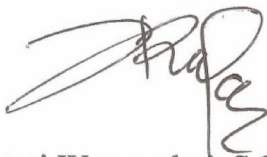
Nama : Tyas Ayu Prasanti

NIM : 24010211130029

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 15 Juni 2015.

Semarang, 29 Juni 2015

Pembimbing I



Triastuti Wuryandari, S.Si, M.Si  
NIP. 197109061998032001

Pembimbing II



Drs. Agus Rusgiyono, M.Si  
NIP. 196408131990011001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Aplikasi Regresi Data Panel untuk Pemodelan Tingkat Pengangguran Terbuka Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah”** ini yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si selaku Ketua Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Ibu Triastuti Wuryandari, S.Si, M.Si dan Bapak Drs. Agus Rusgiyono, M.Si selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II.
3. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
4. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya penulisan Tugas Akhir ini.

Kritik dan saran dari pembaca akan menjadi masukan yang sangat berharga. Harapan penulis semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Semarang, 29 Juni 2015

Penulis

## ABSTRAK

Tingkat pengangguran terbuka adalah persentase angkatan kerja yang tidak bekerja dan secara aktif mencari pekerjaan terhadap total angkatan kerja. Data pengangguran merupakan gabungan dari data *cross section* dan data *time series* yang biasa disebut data panel. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan tingkat pengangguran terbuka di Provinsi Jawa Tengah tahun 2008 s.d. 2013 dengan menggunakan regresi data panel. Untuk mengestimasi model regresi data panel ada tiga pendekatan, yaitu model *common effect*, model *fixed effect* dan model *random effect*. Estimasi model regresi data panel yang digunakan adalah model *fixed effect* dengan *cross section weight*. Model tersebut menunjukkan bahwa persentase penduduk berumur 15 tahun ke atas yang bekerja berdasarkan pendidikan tertinggi yang ditamatkan adalah SMA/SMK, angka partisipasi kasar (APK) SMA, rasio ketergantungan dan produk domestik regional bruto (PDRB) secara signifikan berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka dengan menghasilkan  $R^2$  sebesar 81,65%.

**Kata Kunci:** *Cross Section Weight*, Model *Fixed Effect*, Regresi Data Panel, Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Jawa Tengah

## ABSTRACT

Open unemployment rate is the percentage of the labor force that is unemployed and actively seeking employment to the total labor force. Unemployment data is a combination of cross section data and time series data are commonly called panel data. This study aims to be modeling the open unemployment rate in Central Java province in 2008 to 2013 by using panel data regression. To estimate the panel data regression model, there are three approaches, the common effect model, fixed effect model and random effects model. Estimation of panel data regression model is used the fixed effect model with cross section weight. The model show that the percentage of population aged 15 years and over who worked by the highest education attained is Senior High School/Vocational School, Senior High School Gross Enrollment Rate (GER), dependency ratio and Gross Regional Domestic Product (GDP) significantly affect the open unemployment rate by generating  $R^2$  for 81,65%.

**Keywords:** Cross Section Weight, Fixed Effect Model, Panel Data Regression, Open Unemployment Rate in Central Java Province



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN I .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN II .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengangguran.....	5
2.1.1 Jenis Pengangguran .....	5
2.1.2 Indikator Pengangguran .....	8
2.2 Regresi Data Panel.....	10
2.3 Estimasi Model Regresi Data Panel .....	12
2.3.1 Model <i>Common Effect</i> .....	12

2.3.2 Model <i>Fixed Effect</i> .....	14
2.3.3 Model <i>Random Effect</i> .....	23
2.4 Uji Spesifikasi Model .....	25
2.4.1 Uji Chow .....	25
2.4.2 Uji Hausman .....	26
2.5 Uji Asumsi .....	28
2.5.1 Normalitas .....	28
2.5.2 Multikolinieritas .....	29
2.5.3 Heteroskedastisitas .....	29
2.5.4 Independensi .....	32
2.6 Uji Signifikansi Parameter .....	34
2.6.1 Uji Serentak .....	34
2.6.2 Uji Parsial .....	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Sumber Data .....	36
3.2 Variabel Penelitian .....	36
3.3 Tahapan Analisis .....	37
3.4 Diagram Alir .....	39
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Data.....	40
4.2 Model Awal Regresi Data Panel .....	42
4.2.1 Model <i>Common Effect</i> .....	42
4.2.2 Model <i>Fixed Effect</i> .....	43
4.2.3 Model <i>Random Effect</i> .....	46

4.3 Uji Spesifikasi Model .....	46
4.3.1 Uji Chow .....	46
4.3.2 Uji Hausman .....	47
4.4 Uji Asumsi .....	48
4.4.1 Normalitas .....	48
4.4.2 Multikolinieritas .....	48
4.4.3 Heteroskedastisitas .....	49
4.4.4 Independensi .....	52
4.5 Uji Signifikansi Parameter .....	53
4.5.1 Uji Serentak .....	53
4.5.2 Uji Parsial .....	54
4.6 Model Akhir Regresi Data Panel .....	54
BAB V KESIMPULAN .....	57
DAFTAR PUSTAKA .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1 Penentuan Tingkat Penyerapan Tenaga Kerja dan Tingkat Upah .	9
Gambar 2 Diagram Alir .....	39

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Kerangka Umum Data Panel .....	11
Tabel 2 Uji Statistik Durbin Watson .....	33
Tabel 3 Struktur Data Penelitian .....	37
Tabel 4 Statistik Deskriptif Variabel Peneltian .....	41
Tabel 5 Estimasi Intersep $\hat{\alpha}_i$ Setiap Kabupaten/Kota untuk Model <i>Fixed Effect</i> .....	45
Tabel 6 Nilai <i>Variance Inflation Factors</i> (VIF) .....	49
Tabel 7 Uji Parsial .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data Tingkat Pengangguran Terbuka 35 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2008 s.d. 2013 dan Faktor- Faktor yang Mempengaruhinya .....	60
Lampiran 2 Statistik Deskriptif Variabel Penelitian .....	66
Lampiran 3 Hasil Estimasi Model <i>Common Effect</i> .....	67
Lampiran 4 Hasil Estimasi Model <i>Fixed Effect</i> .....	68
Lampiran 5 Hasil Estimasi Model <i>Random Effect</i> .....	70
Lampiran 6 Hasil Uji Chow .....	72
Lampiran 7 Hasil Uji Hausman .....	73
Lampiran 8 Hasil Uji Jarque-Bera .....	74
Lampiran 9 Regresi Auxiliary Variabel Independen dengan Variabel Independen Sisanya .....	75
Lampiran 10 Residual Model <i>Fixed Effect</i> .....	78
Lampiran 11 Matriks Korelasi Antar Unit <i>Cross Section</i> .....	79
Lampiran 12 Hasil Estimasi Model <i>Fixed Effect</i> dengan <i>Cross section</i> <i>Weight</i> .....	80
Lampiran 13 Hasil Estimasi Model Akhir <i>Fixed Effect</i> dengan <i>Cross</i> <i>section Weight</i> .....	82
Lampiran 14 Tabel Distribusi Chi-Square ( $\chi^2$ ) .....	84
Lampiran 15 Tabel Distribusi F .....	85
Lampiran 16 Tabel Distribusi t .....	86
Lampiran 17 Tabel Durbin-Watson .....	87

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu masalah pokok yang dihadapi negara berkembang khususnya Indonesia dalam pembangunan ekonomi adalah masalah keterbatasan lapangan pekerjaan. Masalah pengangguran timbul karena ada ketimpangan antara jumlah angkatan kerja dan jumlah lapangan pekerjaan yang tersedia. Pengangguran merupakan masalah yang sangat kompleks karena mempengaruhi sekaligus dipengaruhi oleh banyak faktor. Tingkat pengangguran yang tinggi akan berdampak langsung maupun tidak langsung terhadap kemiskinan, mendorong peningkatan keresahan sosial dan kriminalitas, serta dapat menghambat pembangunan jangka panjang (Sukirno, 1994).

Peningkatan jumlah penduduk yang diikuti dengan meningkatnya angkatan kerja, akan meningkatkan pengangguran apabila tidak diimbangi dengan peningkatan kesempatan kerja. Menurut Bappenas, pengembangan kesempatan kerja dapat dilakukan melalui penciptaan dan perluasan lapangan pekerjaan, disertai dengan peningkatan produktivitas tenaga kerja. Oleh karena itu, pemerintah melakukan program pelatihan kerja, sehingga tenaga kerja memiliki keahlian yang sesuai dengan lapangan kerja yang tersedia. Pelatihan kerja biasanya diselenggarakan oleh Balai Latihan Kerja (BLK). Melalui program ini diharapkan peserta pelatihan dapat mengembangkan bakat dan keahlian untuk bekerja atau bahkan membuka usaha sendiri.

Tingkat pengangguran di Provinsi Jawa Tengah tergolong cukup tinggi. Pada Februari 2013 Jawa Tengah merupakan penyumbang pengangguran terbesar keempat di pulau Jawa setelah Banten, DKI Jakarta dan Jawa Barat. Berdasarkan Berita Resmi BPS Provinsi Jawa Tengah No.31/05/33/Th.VII, 05 Mei 2014, pada Februari 2014 tingkat pengangguran terbuka di Jawa Tengah mencapai 5,45%, mengalami penurunan sebesar 0,06% dibanding Februari 2013 dengan tingkat pengangguran terbuka sebesar 5,51% dan jika dibandingkan Agustus 2013 dengan tingkat pengangguran terbuka sebesar 6,01% juga mengalami penurunan sebesar 0,56%.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengangguran khususnya pengangguran terbuka, diantaranya adalah Prihatiningsih (2012) yang menggunakan metode Regresi Terboboti Geografis menemukan bahwa kepadatan penduduk, persentase penduduk miskin, upah minimum kabupaten/kota dan persentase unit usaha industri besar per jumlah penduduk usia kerja berpengaruh terhadap tingkat pengangguran di Jawa Barat. Sedangkan Sari (2012) dengan metode Regresi Spline Multivariabel menemukan bahwa persentase penduduk usia kerja berumur 15 tahun ke atas berdasarkan pendidikan tertinggi yang ditamatkan adalah SMA/SMK, angka partisipasi kasar, dan tingkat investasi berpengaruh terhadap tingkat pengangguran di Jawa Timur. Dari beberapa penelitian sebelumnya, maka penelitian ini mengambil lima faktor yang mempengaruhi tingkat pengangguran terbuka yaitu persentase penduduk berumur 15 tahun ke atas yang bekerja berdasarkan pendidikan tertinggi yang ditamatkan adalah SMA/SMK, angka



partisipasi kasar SMA, rasio ketergantungan, produk domestik regional bruto, dan upah minimum kabupaten/kota.

Tingkat pengangguran terbuka mungkin berbeda antara satu daerah dengan daerah yang lain, serta mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Oleh karena itu pada permasalahan tingkat pengangguran terbuka tersebut akan dianalisis menggunakan regresi data panel, karena data yang dikaji merupakan gabungan dari data *time series* pada variabel dependen maupun beberapa variabel independen, dan data *cross section* antar wilayah/daerah. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengaplikasikan regresi data panel untuk pemodelan tingkat pengangguran terbuka di Provinsi Jawa Tengah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana model regresi data panel yang dihasilkan dari data tingkat pengangguran terbuka di Jawa Tengah?
2. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka di Jawa Tengah berdasarkan model regresi data panel tersebut?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, masalah dibatasi hanya pada kasus tingkat pengangguran terbuka pada 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah tahun 2008 s.d. 2013.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mendapatkan model regresi data panel untuk tingkat pengangguran terbuka di Jawa Tengah tahun 2008 s.d. 2013.